# I. البيولوجيـــا :

# علـــم متفـــرد

★ الإبيتيمولوجيا (أصل المصطلح)

★ هيا بنا نتفلسف «بيولوجيا»

ضمت مسيرة علم البيولوچيا عمالقة كثر، طوروا مفاهيمه وأسسوا لإنجازاته، التى أدت كما ذكرنا إلى أن يوصف قرننا الحالى بقرن البيولوچيا. من بين هؤلاء، نختار بثقة أرنست ماير ليكون نجم هذا الفصل. إن هذا العملاق المئوى، الذى تخطى المائة بعام (١٩٠٤ - ٢٠٠٥)، وأدرج اسمه ضمن قائمة أهم مائة عالم عبر العصور، وسمى بداروين القرن العشرين، خصص جزءاً كبيراً من اهتمامه لتوضيح تفرد البيولوچيا، عن غيره من العلوم. لقد اشتغل بعلم البيولوچيا التطورى وصار من أهم مؤسسيه ودرس الطيور والتقسيم، لكنه لم ينس الاشتغال الجاد والمثمر بتاريخ العلم وفلسفته، وهما المجالان اللذان لا نعطيهما حقهما، تعليمياً، وبحثياً بما يناسب أهميتهما. وعبر تاريخه العلمى، الذى امتد ثمانين عاماً، عمل على تأكيد تفرد البيولوچيا فى العديد من كتبه وكتاباته، وخصص لهذا الموضوع كتابه الأخير، تحت عنوان «ما الذى يجعل من البيولوچيا علما متفردا؟: الاعتبارات الخاصة باستقلالية أحد فروع العلم». وقد صدر هذا الكتاب عن مطبعة جامعة كامبردج عام ٢٠٠٤، وكأنه رسالته الأخيرة.

إن موضوع تفرد البيولوچيا يعالج فى إطار دراسة فلسفتها، وعلاقتها كعلم بالعلوم الأخرى، وقبل أن نقف على شاطئ فلسفة البيولوچيا لنرى أمواجه المتلاطمة، دون أن نبحر فيه كثيراً أو قليلاً، دعونا نتعرف على أصل المصطلح، مستعينين بموسوعة ويكيبيديا الحرة، وهى موسوعة إلكترونية عظيمة الفائدة، وإن كانت تحتاج إلى قراءة نقدية مدققة، وخلفية كافية للتعامل مع موادها، كما ذكرنا فى تقديم الكراسة

## I.١. الإيتيمولوچيا (أصل المصطلح):

كلمة بيولوچيا Biology مؤلفة من كلمتين إغريقيتين:

* بيوس bios، وتعنى «الحياة».
* logy، وتعنى «علم أو معرفة أو دراسة» مجال ما، وهى مؤسسة على فعل ليجن legien الذى يعنى القيام «بالاختيار أو التجميع»، والاسم لوجوس logos، الذى يعنى «الكلمة». وبالتالى تعد البيولوچيا علم أو معرفة أو دراسة الحياة.

وقد ظهر هذا المصطلح بمدلوله المعاصر فى وقت حديث نسبياً، حيث قدمه بشكل منفرد ومستقل ثلاثة علماء، هم: كارل فريدريك بوردان (١٨٠٠)، وجوتفريد رينهولد تريفيرانس (١٨٠٢)، وچين بابتست لامارك، الذى أشتهر عنه القول بالتطور عن طريق توارث الصفات المكتسبة (١٨٠٢). والجدير بالذكر أن الكلمة نفسها قد وردت، قبل أن يتم التعامل معها بشكل صريح كمصطلح يدل على علم الحياة، فى الجزء الثالث من موسوعة عن الفلسفة الطبيعية من تأليف مايكل كريستوف هانوف (١٧٦٦).

وقبل الاستخدام المتعارف عليه لمصطلح بيولوچيا، استخدمت مصطلحات عديدة أخرى لدراسة الحيوانات والنباتات، حيث اختص مصطلح «التاريخ الطبيعى» ليشير إلى الجوانب الوصفية للبيولوچيا، وإن تطرق إلى بعض الأشكال الطبيعية غير الحية كالمعادن. وفى الفترة التى تمتد من العصور الوسطى إلى عصر النهضة كان الإطار الموحد للتاريخ الطبيعى هو مفهوم سلسلة الوجود الكبرى أو scala natura. ويحضرنى هنا أن عالم التطور الكبير ستيفن جولد، الذى رحل عنا منذ

سنوات قليلة، كان يرأس تحرير مجلة تحت اسم «التاريخ الطبيعى»، ويكتب عموداً شهيراً بها، يجمعه فى كتب، صار أغلبها من بين الأكثر مبيعاً، وعلمتنا الكثير عن هذا المجال الممتع، وإن كانت موضوعاته قد عولجت تحت عناوين أخرى، كما سنذكر لاحقاً.

وما قبل تكرس مفهوم البيولوچيا، استخدم أيضاً مصطلحا «الفلسفة الطبيعية» و«اللاهوت الطبيعى» لدراسة حياة النبات والحيوان، وأسباب وجودهما وسلوكهما المشاهد، وذلك من منطلق كونى واسع صار يعالج حالياً فى علوم عديدة كالچيولوچيا والكيمياء والفيزياء، بل والفلك. واختص مجال الطب بالفسيولوجيا (أو وظائف الأعضاء، كما يسمى) والفارماكولوچيا (الصيدلانيات) النباتية. وعموما حلت علوم النباته والحيوان والچيولوچيا (بالنسبة للحفريات) محل ما كان يسمى بالتاريخ الطبيعى والفلسفة الطبيعية فى القرنين الثامن عشر والتاسع عشر، قبل أن يتم التبنى الكامل والواسع لمصطلح البيولوچيا، هذا العلم الذى نحكى قصته، بعدأن عرفنا أصله وفصله، كما نقول فى لغتنا الدارجة.

## I.٢. هيا بنا نتفلسف «بيولوچيا»:

هل تحذر كلمة «فلسفة»، كما كنت أفعل لمدة طويلة؟ لقد انتقلت من الحذر المطلق إلى الحذر المشروط، حيث صرت أحذر من استخدامها المفرط، من قبلى ومن قبل غيرى على حد سواء. كل منا يحاول أن يفلسف حياته بشكل تلقائى، دون أن يدعى أنه فيلسوف، بالمعنى الدقيق بالكلمة. حتى من يشتغلون بالفلسفة ليسوا بالضرورة فلاسفة، فالفيلسوف عملة نادرة. ونحن هنا لا نفلسف حيواتنا، ولكننا نتحدث عن فلسفة ظاهرة الحياة نفسها، فلسفة البيولوچيا. ومرجعيتنا فى هذا الحديث تتمثل فى علماء البيولوچيا والفلسفة، الذين أثروا المجال. وهدفنا، الذى قد يتهمنا البعض بالتحيز له، أن نوضح تفرد البيولوچيا كعلم مميز.

هنالك من الفلاسفة، أو المشتغلين بالفلسفة، من وظف البيولوچيا فى مشروعه الفكرى. وفى المقابل، هنالك من البيولوچيين من وظف الفلسفة فى مشروعه العلمى. من المجموعة الأولى، أذكر دانييل دانيت فى دراساته عن المخ

والوعى، وسمير عكاشة فى أعماله عن فلسفة العلم، ومن بينها مقدمة مختصرة جداً رغم إحاطتها البارعة بالموضوع. كما يمكن أن نذكر أيضاً إليوت سوبر فى دراساته عن الطبيعة.

أما عن المجموعة الثانية، فيمكن أن يطول الحديث عنها بحكم التخصص والاهتمامات. لكننا هنا سنكتفى بذكر أمثلتها فقط. أغلب هولاء البيولوچيين المتفلسفين انطلق من دراسة التطور، باعتباره المفهوم الحاكم فى البيولوچيا، ليصيغ مشروعه العلمى/ الفلسفى، وإن كان لكل منهم ما يميزه. فريتشارد لونتين يكشف عن الجانب الأيديولوچى فى ممارسة العلم، ويرفض اختزال الإنسان فى چيناته، مؤكداً دور البيئة والكائن نفسه، أو ما أسماه الحلزون الثلاثى (الچينات - البيئة - الكائن). وستيفن جولد يوضح قفزات التنوع فى مسيرة التطور، ويرفض الغائية والأهداف المسبقة، ويرى أن نوعنا جاء بصدفة تطورية (ألا يمكن أن يكون للصدفة قوانينها، التى لا ندركها؟ إن الإعجاب الشخصى بجهود هذا العالم الراحل، لا يمنعنى من قراءته النقدية).

فى هذه المجموعة أيضاً نجد چارد دياموند، الذى تحدث عن الحتمية البيئية والمناخية فى تشكيل التاريخ، ويعد كتابه الأشهر «البنادق والجراثيم والصلب» علامة فى هذا المجال. ويحدثنا ستيفن بنكر عن تطور الوعى فى عالم الحياة. ويبهرنا ويصدمنا، ففى نفس الوقت، ريتشارد دوكنز بفكرته عن «الچين الأنانى»، حيث يرى فى الكائن وسيلة يتخذها برنامه الوراثى لإنتاج برنامج وراثى آخر. إن الچين أنانى فى نظر دوكنز، يوظف كل الكائنات لإنتاج چينات أخرى، أو كما يقال شعبياً فى حل لغز البيضة والدجاجة، وأيهما أسبق على الآخر، أن «الدجاجة هى وسيلة البيضة لإنتاج بيضة أخرى» !!! ومع فكرة الچين الأنانى يقدم فكرة «الميمات»، أو وحدات التوارث الثقافى. فالإنسان، كما نعلم، هو الكائن الوحيد الذى له نظامان وراثيان متميزان؛ النظام البيولوچى الذى يشترك فيه مع كل الكائنات، والنظام الثقافى الذى ينقل خبرات الأجيال السابقة المكتسبة إلى الأجيال اللاحقة، محدثا ما نشهده من تطور ثقافى متراكم. وحدة هذا التوارث، الذى يشمل الأفكار والمعتقدات وأساليب الحياة وتنظيمها، هى الميم meme

(مشتقة من لفظ إغريقى يعنى المحاكاة»، وذلك فى مقابل الچين gene كوحدة للتوارث البيولوچى (وهى مشتقة أيضاً من لفظ آخر يعنى الصيرورة). وتنتشر هذه الميمات وتتغير (تطفر) وتنتقل من جيل لآخر بالتواصل الإنسانى. ورغم أنه لا بأس من قبول هذه الأفكار المبتكرة علمياً، إلا أن صاحبها يقرنها بشدة بموقف إلحادى حاد وغير مبرر، لا يقتصر رفضه علينا فقط، ولكن على كثير من النقاد الغربيين الموضوعيين.

ويبقى فى هذه المجموعة الثانية أن نشير إلى داروين القرن العشرين، أرنست ماير، الذى تحدثنا عنه كثيراً فى بداية الموضوع، وجهوده الفلسفية التى أنضجتها تجربته الممتدة فى دراسة المجال (ثمانون عاماً) لتوضيح تفرد البيولوچيا كعلم له طبيعة خاصة. تذكرنى هذه الفكرة البسيطة والآسرة فى منطقيتها، بقصة شهيرة فى تاريخ العلم. عندما اطلع هكسلى على «أصل الأنواع» لداروين، واستحوذت فكرة التطور على تفكيره، وصار المدافع الأول عنها حتى لقب من فرط إخلاصه لها بأنه «بولدج داروين» أى كلبه المخلص الشرس كالبلدج فى الدفاع عن أفكاره، قال ما معناه «كيف لم تطرأ

هذه الفكرة البسيطة على عقلى من قبل؟!!!». وبالمناسبة، يجب أن أذكر أن كلمة «تطور» لم تظهر صراحة فى الطبعة الأولى لداروين، ولكن فى طبعات لاحقة. لكن جوهرها البسيط جعل هكسلى يقول ذلك.

وبالنسبة لى، أعتقد أن فكرة «تفرد البيولوچيا» كما قدمها ماير بأكثر الأشكال وضوحًا، دون إدعاء أنه الوحيد الذى أشار إليها، تستحق أن تجلب إلى الذهن عبارة هسكلى، دون أن يكون المرء بالضرورة «بولدج ماير» أو غيره!!! إن علم البيولوچيا لا يدرس المادة على إطلاقها، كما هو الحال بالنسبة لعلمى الفيزياء والكيمياء، لكنه يدرس المادة الحية، التى أدى تطورها إلى بزوغ الوعى، الذى مكننا من دراسة كل شىء وإبداع وابتكار كل شىء. كيف لا يكون علمًا متفردًا؟ صحيح أن المادة الحية تتكون من نفس العناصر الموجودة فى الكون دون حياة، وأنها برغت عنها بقوانين طبيعية، لكنها فى نشاطها وتطورها تخضع لبرامج مختلفة نوعيا، ميزتها بالتعقد الذى يصعب معه اختزالها إلى مكوناتها البسيطة، باعتبارها المعبر عن حقيقتها وخصائصها البازغة. فالحياة كظاهرة للمادة

الحية أكثر من مجموع مكوناتها. وقد أدى التعقد كما ذكرنا، إلى بزوغ الوعى، وهو أكثر تعقيداً واستعصاءً على الاختزال المخل. إن ماير يعلمنا أن دراسة البيولوچيا لا يصح أن تقوم على الاختزال، ولكن على التحليل، والفارق كبير بين الأمرين. فالتحليل يعنى دراسة العلاقات المتشابكة فى إطار البيئة المحيطة وعبر الزمن.

وإذا كنا هنا نحاول أن نتفلسف «بيولوچيا» فلا بأس أن نعرف فلسفة هذا العلم المتفرد. أن فلسفته البيولوچيا، كفرع من فروع فلسفة العلم، تتعلق بالجوانب المعرفية والميتافيزيقية والأخلاقية للبيولوچيا بفروعها العديدة، وتطبيقاتها المتنوعة. ورغم اهتمام الكثير من الفلاسفة بالبيولوچيا (من ما قبل أرسطو إلى الآن)، إلا أن الدراسة الفلسفية الناضجة لها لم تتضح معالمها إلا منذ ستينيات وسبعينيات القرن العشرين. وقد أولى المشتغلون بها اهتماماً متزايداً بتطورها الثورى، الذى تمثل فى الداروينية الجديدة التى جمعت بين التطور والوراثة، واكتشاف مادة الوراثة، والهندسة الوراثية، وكل ما أثاره ذلك من قضايا أخلاقية وقانونية واجتماعية، امتد تأثيرها إلى السياسة والاقتصاد وغيرهما.

وقد تميزت بدايات فلسفة البيولوچيا بثلاث مدارس كبيرة، أولاها هى المدرسة الحيوية Vitalism ، التى تقوم على فكرة وجود قوة حيوية غير منظورة، تحدد غائية كل ما يحدث فى عالم الحياة. وقد رفضها المجتمع العلمى بشكل عام، لعدم قابليتها للتحقيق العلمي. وإن كان هنالك من خلط الأوراق وربطها بالأديان. أما الثانية فهى الاختزالية Reductionism ، التى شرحناها فيما سبق، وأوضح ماير وغيره عدم كفاءتها أو كفايتها. والمدرسة الثالثة هى المدرسة الكلية Holism، التى تحتفى بأهمية ظهور الخصائص البازغة عند كل مستوى أعلى للوجود، نتيجة التفاعل بين المكونات، وأهمية الاعتناء بالنظام الايكولوچى بشكل عام.

هذه المدرسة الكلية أقرب إلى الموقف السائد حالياً فى فلسفة البيولوچيا، وإن كان أرنست ماير وديڤيد هل وغيرهما قدما المزيد من الأفكار عن فلسفة للبيولوچيا مستقلة عن المدارس الثلاث بدرجة أو بأخرى، تعود فى أساسها إلى الإنطباعات الفلسفية للداروينية بشموليتها المميزة. هذا الاتجاه يدرس، بناء على المدخل الداروينى، مفاهيم الانتخاب الطبيعى

والفرد والنوع والجينوم والتكيف، وكذلك التباين والتصنيف، وعملية نشأة الأنواع والمستويات التطورية الأعلى. وهنالك بعض الاتجاهات الأخرى، خارج النطاق الأنجلو - أمريكى، للإسهام فى فلسفة البيولوچيا بدراسات عن «ظاهرة الحياة» و«التفسير الوجودى للحقائق البيولوچية» وغير ذلك، مما يخرج عن نطاق هذه الكراسة الصغيرة، وإن كان من المفيد ذكرها لمن يرغب فى الاستزادة.

والحقيقة أن فلسفة أى علم ترتبط بتاريخه، وبتعبير أكثر دقة تاريخ الأفكار والمفاهيم الناجمة عن دراسته. إن الفلسفة تعنى «حب المعرفة»، لذلك يقوم فلاسفة أى علم بتشكيل الرؤية الشاملة له (أو فلسفة) من المعارف المتراكمة فى فروعه المختلفة. ومن السهل أن نشهد تضافر تاريخ وفلسفة البيولوچيا منذ ما قبل أرسطو إلى ما بعد ماير كما ذكرنا. وفى الفصل التالى سنقدم «نظرة طائر» لمسيرة البيولوچيا، توضح بشكل ضمنى التضافر المذكور.